



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 61099439 A

(43) Date of publication of application: 17.05.86

(51) Int. Cl. H04L 11/00

(21) Application number: 59205397

(22) Date of filing: 29.09.84

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor:  
TAKADA YUICHI  
HIYODOU YOSHIMUCHI  
KITAGAWA HIROTAKA  
YAHAGI TAKEHIKO

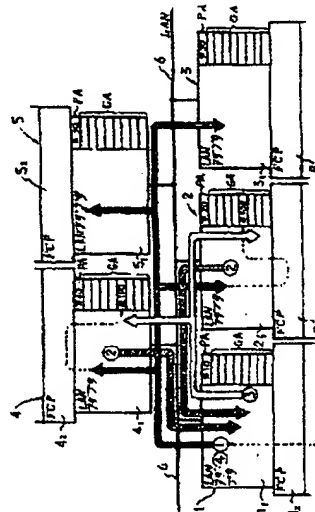
(54) GROUP ADDRESS COMMUNICATION SYSTEM

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&amp;Japio

(57) Abstract

**PURPOSE:** To access all terminals simultaneously by setting a group address to plural devices having various addresses at the first access from an adapter of a transmitter of LAN and accessing them with this group address at the next time to transfer data.

**CONSTITUTION:** Individual addresses #20 and #40 of devices to be grouped and address #100 to this group are set to a data part of a frame by a device 1 and are transmitted with broadcast (DA=all 1). Each device takes in the data frame of broadcast, and the device ignores it and does not respond if its own individual address is not designated in the group like #30 or #50; but if its own individual address is designated there like #20 or #40, the device sets group address (GA) #100 to a variable group address set area and transmits back the response to a device of address #10. Group address (GA) #100 is set to the destination address (DA) to transfer data, thereby accessing multicast data to only devices of addresses #20 and #40.



BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-99439

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 L 11/00

識別記号

101

庁内整理番号

V-7830-5K

⑭ 公開 昭和61年(1986)5月17日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 グループアドレス通信方式

⑯ 特 願 昭59-205397

⑰ 出 願 昭59(1984)9月29日

⑱ 発 明 者	高 田	祐 一	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	兵 藤	義 以	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	北 川	裕 隆	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑱ 発 明 者	矢 作	毅 彦	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑰ 出 願 人	富士通株式会社			川崎市中原区上小田中1015番地
⑲ 復代理人	弁理士 田坂 善重			

## 明 細 書

## 1 発明の名称

グループアドレス通信方式

## 2 特許請求の範囲

比較的限定された地域内で共通バスに接続された複数装置間のデータ通信を上位装置の制御なしに行なうため、各装置が共通バスの状態と信号の衝突を検知してバスを専用する機能と、各装置毎にアクセスするとともに全装置に同時にアクセスする機能を有するアダプタを具えたローカル・エリア・ネットワーク通信方式において、前記アダプタからの送信データフレームにグループとした任意の複数アドレスと該グループを一括して示すグループアドレスを設定して全装置に送信して指定された装置に前記グループアドレスを設定した後、このグループアドレスを用いてデータ転送を行なう手段を具え、機動的に任意の複数装置に同時にデータ転送できることを特徴とするグループアドレス通信方式。

## 3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) 通信方式における装置のアダプタを利用し、機動的に任意の複数装置に同時にデータ転送できる機能をもたせたグループアドレス通信方式に関するものである。

(従来の技術)

最近、取引処理用または事務処理用の情報処理装置のシステムとして、たとえばゼロックス社のイーサネットのような LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) 通信方式が用いられる。すなわち、比較的限定された地域内に、図1に示すように、共通バスに端末装置たとえば事務処理(OA)装置 1~5 がいもづる式に接続されている。このように共通バスを共用する場合には通常、上位装置の制御で専用権を与える方式、または問合せ番号に対する応答により優先使用させる方式等多くの方式があるが何れも上位装置の制御が必要である。これに対して LAN 通信方式は上位装置の制御を必

特開昭61- 99439 (2)

型とせず、各装置が自動的に共通バスの信号状態を感知確認するものである。この1例に前記イーサネットが開発されたCSMA/CD(キャリアセンス・マルチプルアクセス・コリジョンディテクション)方式がある。すなわち、ネットワークに結合されている各装置に設けられたアダプタにより、発信に際して他の装置が送信中か否かを確認する。他の装置が送信中でなければ、相手に送信を開始するとともに一定時間、他の装置の送信が現れないかどうかを監視し、送信キャリアの衝突の有無を検知する。

もし衝突が生じた場合は装置により異なる適当な時間を置いて再送を行なう。このようにして共通バスの専用時間を獲得し、所望のデータ転送を行なうことができる。

この場合、LANの発信端末のアダプタは、他の各端末のアドレスをアクセスできることは当然であるが、さらに他の全端末に同時にアクセスできる、いわゆるブロードキャストが可能である。

( 説明が解決しようとする問題点 )

定して全装置に送信して指定された装置に前記グループアドレスを設定した後、このグループアドレスを用いてデータ転送を行なうようにしたものである。

( 作 用 )

上述の構成により、LANの発信装置のアダプタから、最初のアクセスで複数アドレスの装置にグループアドレスを設定しておき、次にこのグループアドレスでアクセスしてデータ転送を行ない、その転送終了後は解放する。このように機動的に任意の組合せの複数装置に同時にデータ転送できるものである。

( 実 施 例 )

第1図は本発明の実施例の構成説明図であり、第2図①～④はその動作説明図である。

第1図において、端末装置1～5の構成として、それぞれLANアダプタ1<sub>1</sub>～5<sub>1</sub>にはローカルネットをアクセスするためのハードウェアが含まれ、フレームプログラム(PCP)1<sub>1</sub>～5<sub>1</sub>はそれを制御するプログラムである。LANアダプタは、内部に1

上記LAN通信方式を取り装置やOA機器に適用した場合、発信端末からデータを各端末に別々に送る場合と、データを全端末に送る場合の外、むしろデータを目的によりある組合せ端末のグループに送り、また他のデータは別の組合せの端末に送りたい場合が多く発生する。このような場合には従来は各端末を選択して1端末ずつ送らざるを得なかつたから時間がかかり効率的でなかつた。このように、発信端末からのデータの目的、用途により相手端末の組合せが機動的に変化する場合の対応が悪かつた。

本発明の目的はLAN通信方式における装置のアダプタを利用し、機動的に任意の複数装置に同時にデータ転送できる機能をもたせたグループアドレス送信方式を提供することにある。

( 問題点を解決するための手段 )

前記目的を達成するため、本発明のグループアドレス通信方式はLANのアダプタからの送信データフレームにグループにしたい任意の複数アドレスとこのグループを一括して示すグループアドレスを設

定の個別アドレス(PA)と8個のグループアドレス(GA)を有し、このグループアドレス(GA)は4個の固定アドレスと4個の変動アドレスよりなり、ネットワーク上を流れるデータフレームの宛先アドレスが自分の持つこれらのアドレスと一致する場合、このフレームを受込む機能をもつ。

グループアドレス(GA)のうち4個の固定アドレスは初期プログラム設定(iPL)時にセットする。残りの4個の変動アドレスは上位プログラムからの指示によりグループの1つとして機動的に設定する。

同図において、端末装置1, 2, ..., 5の個別アドレス(PA)をそれぞれ#10, #20, ..., #50とすれば、いま#10の装置1が#20, #40の装置2, 4でグループアドレス(GA)#100のグループを数定する場合の手順を第2図を併用して説明する。

第2図①～④はGA設定から解放までの手順を示したものであり、右側にそれぞれの手順で送出するフレームフォーマットを示す。

フレームフォーマットは先に宛先アドレスDA,

特開昭61-99439(3)

次に自分のアドレス SA、以下にデータ部を設ける宛先アドレス DA にオール "1" をセットすることにより、ブロードキャスト、すなわち他の全装置にデータフレームを送出する。これに対し、本発明ではマルチキャスト、すなわち所望の組合せグループの装置に対してのみ機動的に同じデータフレームを送り、終了後は解放するものである。

第1図のデータ線①~④と第2図の手順①~④はそれぞれ対応して示される。すなわち、

① #10 の装置1でフレームのデータ部にグループにしたい装置の個別アドレス #20, #40 と、そのグループに対するアドレス #100 をセットしてブロードキャスト (DA=オール "1") で送出する。このデータ経路を交差ハツチングデータ線で示す。

② 各装置ではブロードキャストのデータフレームを取り込み、#30, #50 のように自分の個別アドレスがグループに指定されていなければ無視して応答せず、#20, #40 のように指定されている時は該当装置は可変グループアドレス設定域

にグループアドレス (GA) #100 をセットし、#10 へ応答を返す。このデータ経路を斜線ハツチングデータ線で示す。

③ 宛先アドレス (DA) にグループアドレス (GA) #100 をセットしてデータの転送を行なうことにより、#20, #40 のみにマルチキャストデータのアクセスが行なわれる。これを白地データ線で示す。

④ 上記マルチキャスト終了後、ブロードキャスト (DA=オール "1") により、グループの解放を通知するフレームすなわちデータ部を空白にして送出し、#20, #40 のグループ #100 を解放する。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、LAN の発信装置のアダプタから最初のアクセスで複数アドレスの装置にグループアドレスを設定しておき、次にこのグループアドレスでアクセスしてデータ転送を行ない、その転送終了後は解放する。これにより、機動的にグループアドレスを設定/変更

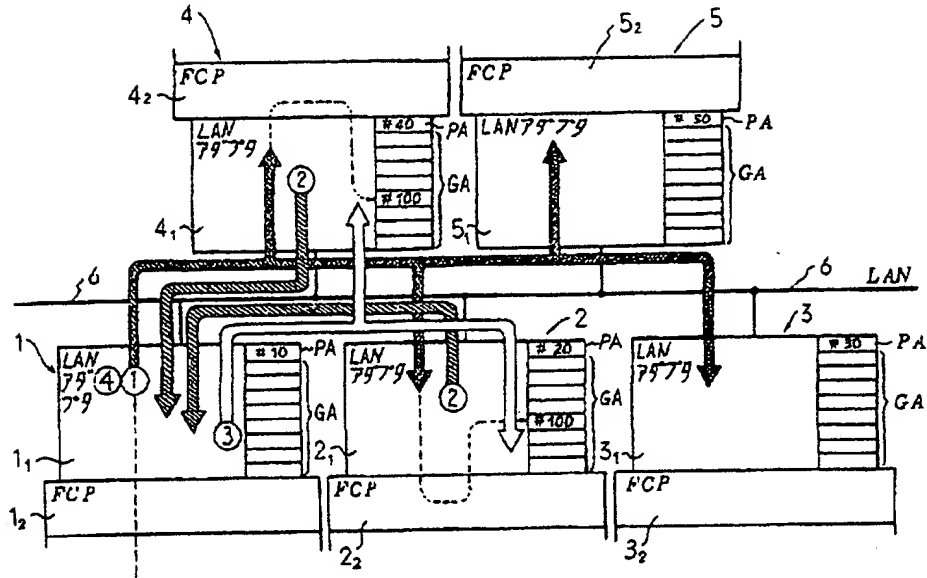
できるので、ある装置が目的、用途により各種のグループに属することができる。さらに、従来グループの組合せが可変の場合逐次送るより仕方がなかつたものを同時に送ることができるから転送効率の向上が図れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

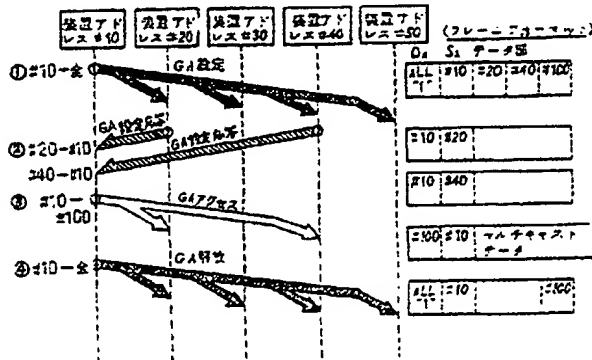
第1図は本発明の実施例の構成説明図、第2図は実施例の手順を示す動作説明図、第3図は LAN の一般説明図であり、図中、1~5 は端末装置、1<sub>1</sub>~5<sub>1</sub> は LAN アダプタ、1<sub>2</sub>~5<sub>2</sub> はフレームプログラム、6 は共通バス、PA は個別アドレス、GA はグループアドレスを示す。

特許出願人 富士通株式会社  
代理人 弁理士 田坂啓重

第 1 図



第 2 図



第 3 図

